

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-149360

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 5/783			H 0 4 N 5/783	Z
G 0 6 F 17/30			G 0 6 F 15/40	3 1 0 F
H 0 4 N 5/93			H 0 4 N 5/93	E

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平7-303103

(22)出願日 平成7年(1995)11月21日

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72)発明者 森 達男

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 上森 明

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(74)代理人 弁理士 鈴木 誠

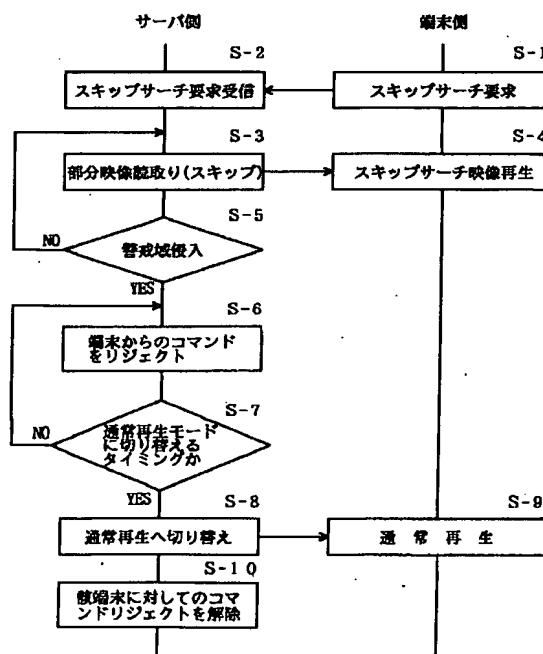
(54)【発明の名称】 映像即時登録再生制御方法

(57)【要約】

【課題】 高速再生実施時に、再生の映像位置が登録中の映像位置に追いつく場合のサーバ側の処理負担を軽減する。

【解決手段】 サーバは、端末からスキップサーチ要求を受信すると (S-2)、登録中番組の書き込み済み映像をスキップして読み取り、端末側へ送る (S-3)。この時、サーバは、スキップ読み取り位置が録画位置に追いつく時間域 (警戒域) に入るか周期的に監視し (S-5)、警戒域に入った利用者端末に対しては、当該端末からのコマンドを一時的にリジェクトする (S-6)。即ち、登録処理を優先させる。この間、サーバは、コマンドリジェクトした利用者端末について、通常再生モードに戻すタイミングを判定し (S-7)、通常再生モードへ切り替えた場合 (S-8)、当該利用者端末のコマンドリジェクトを解除する (S-10)。

制御フロー図



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 利用者からのコマンド要求をサーバへ送信する端末と、周期的に映像を上書き登録すると共に、端末からのコマンド要求に应答して映像情報を該端末へ送るサーバとからなる情報提供システムにおいて、端末からの利用者コマンド要求による高速再生時、サーバは、再生の映像位置が登録位置に近づくか否か判定し、近づいた場合に当該端末からのコマンド要求を一時的にリジェクトし、所定タイミングで通常再生へ切り替えることを特徴とする映像即時登録再生制御方法。

【請求項 2】 請求項 1 記載の映像即時登録再生制御方法において、再生の映像位置が登録位置に近づくか否かの判定基準を、サーバの CPU 使用率、登録中映像への同時検索数に応じて変更することを特徴とする映像即時登録再生制御方法。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は映像即時登録再生制御方法に係り、詳しくは、リクエスト型映像・音声情報提供システムのセンタなどにおいて、情報蓄積装置に周期的に映像を上書き登録（蓄積）し、同時に端末からの利用者コマンド要求によるスキップサーチや高速再生を行う際の制御方法に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、リクエスト型映像・音声情報提供システムのセンタなどにおいて、周期的に映像を上書き登録し、同時に端末からのリクエスト要求によるスキップサーチや高速再生を行う場合、次の二つの方法が考えられている。

【0003】 ① 上書きが終了した段階で映像の再生を許可する方法

この方法の場合、再生映像が登録映像に追いつくということはない。ただし、登録中の映像は、ある一定時間後でしか再生できない。

【0004】 ② 映像を登録しながら再生を許可する方法

この方法では、再生映像が登録映像に追いついた場合には、それ以降の登録映像がなくなるため、再生ができなくなる。この場合、通常再生に戻すタイミングは利用者からのコマンド要求と、センタの指示との二つがあり、センタの指示よりも利用者からのコマンド要求が早い場合には、コマンド要求による通常再生への切り替えも可能である。

**【0005】**

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術において、上書きが終了した段階で映像の再生を許可する方法は、再生の時期が遅くなる問題がある。一方、映像を登録しながら再生を許可する方法では、再生時期が遅くなることはないが、高速再生が録画位置に追いついた場合に、利用者側から停止コマンド、一時停止コマンド、通

常再生コマンド、ジャンプ等のコマンドが出されると、サーバ側に各利用者からのコマンド要求が集中し、この要求実行のため、サーバ側 CPU が一時的に負荷集中の原因となる問題がある。

【0006】 本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、映像を登録しながら再生を許可し、且つ、再生映像が登録映像に追いつく場合のサーバ側の処理負担を軽減することにある。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】 本発明は、サーバ側において、スキップサーチや高速再生実施時に、再生映像位置が登録実施中の映像位置に追いつく時間域（警戒域）に入るか否か判定し、警戒域に入ったことを検出すると、当該利用者端末からのコマンド要求を一時的にリジェクトし、高速再生から強制的に通常再生に戻すタイミングを制御して、サーバの CPU に負担が集中しないように通常再生への切り替えを実行するようにしたことである。

【0008】 これにより、各利用者端末からの高速再生やスキップ再生が集中して、再生の映像位置が登録位置に追いついて、再生モード切り替えの要求などが、利用者端末側から集中しても、ある登録位置の手前で、コマンド要求がリジェクトされるため、CPU を登録処理に優先的に使用することができるようになる。

**【0009】**

【発明の実施の形態】 図 1 は、本発明で対象とするリクエスト型映像・音声情報提供システムの概略構成図である。サーバ 10 は周期的に映像を上書き登録する情報蓄積装置 12 を具備する。端末 20 は、利用者からのコマンド要求を制御情報としてサーバ 10 に送信し、その応答としてサーバ 10 は情報蓄積装置 12 から映像情報を読み出して端末 20 に返送する。この端末 20 は、実際には複数存在する。

【0010】 本発明では、サーバ 10 は、録画実施中の映像に対して、端末 20 からの利用者コマンド要求によるスキップ再生を行う時、次の処理を実行する。

【0011】 ① スキップ再生の位置が録画位置の手前 T 秒以内（追いつき時間域）に入ったか検索する（警戒域侵入検出）。

② 追いつき時間域に入った利用者端末に対しては、コマンド要求を受け付けない（コマンドリジェクト）。

③ コマンドリジェクト時、当該利用者端末に対して、通常再生に戻すタイミングを制御する（通常再生切り替えタイミング制御）。

【0012】 すなわち、サーバ 10 は登録処理を優先し、該サーバ側 CPU の負担が高い場合には負担が集中しないように、追いつき時間域の端末からのコマンドを受け付けないこととし、サーバ主導により、CPU の負担を分散させながら通常再生モードへの切り替えを制御する。

【0013】図2は、本発明方法によるサーバ側、端末側の処理フローチャートを示したものである。

【0014】S-1；通常再生からスキップサーチに利用者がモードを変更すると、端末側からサーバ側へスキップサーチ要求コマンドを送信する。

S-2；サーバ側はスキップサーチ要求コマンドを受け取る。

S-3；情報蓄積装置から録画実施中（登録中番組）の書き込み済みの映像をスキップして読み取り、端末側へ送る。

S-4；端末側ではスキップ映像を再生する。

S-5；サーバ側は、登録位置とスキップ読み取り位置との時間間隔がT秒以内（警戒域）に入るかを周期的に監視する。警戒域に入っていない場合には、スキップ再生を継続する。

S-6；もし、警戒域に入った利用者端末を検出した場合には、サーバ側は当該端末に対して、この時点より通常再生へ切り替えが終了するまでの間、当該端末からのコマンドをリジェクトする。

S-7；通常再生に映像を戻すタイミングになっているかを判定する。

S-8；条件を満足していたなら、強制的に通常再生モードに切り替え、情報蓄積装置から通常再生モードで映像を順次読み出し、端末側へ送る。

S-9；端末側は通常再生モードの映像を表示する。

S-10；サーバ側は通常再生モードへ切り替えた利用者端末のコマンドリジェクトを解除する。

【0015】ここで、サーバ側は、スキップ再生の速度がn倍速スキップであれば、警戒域侵入検出後からTnの後に、登録映像に追いつくことになる。なお、 $Tn = T/n$ である。ただし、倍速値（n）毎に、警戒域Tを設定しても良い。通常再生に戻すタイミングの制約としては、このTn間に通常再生に戻す。

【0016】次に、警戒域侵入時間Tの制御例を説明する。サーバ10は、登録位置とスキップ読み取り位置との時間間隔がT秒以下（警戒域侵入）に近づいたかを周

期的に監視している（図2のS-5）。ここで、CPUの安全使用の限界値をb%とし、規準値a%（ $b > a$ ）とし、登録中番組への利用者数の規準値をNとした場合、例えば図3に示すような警戒域侵入の管理侵制御表に基づいて、サーバ10は警戒域侵入のTの値を変更する。

【0017】図3の警戒域侵入制御表の構成例は、

(a) CPUでの使用率がa%以下で、登録中番組への利用者数がn以下のときには、 $T = k$ 秒（ $m > k$ ）

(b) CPUの使用率がa%を越えた場合、あるいは、登録中番組への利用者数がNを越えた場合は、 $T = m$ 秒として、Tの値をリソース環境により変更することを示している。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、リクエスト型映像・音声情報提供システムのセンタなどにおいて、各利用者端末からの高速再生やスキップ再生が集中して、再生の映像位置が登録位置に追いついて、再生モード切り替えの要求などが利用者端末側から集中しても、ある登録位置の手前で、コマンドリジェクトしてしまうため、サーバ側CPUを登録処理に優先的に使用することができる。また、サーバ側CPUの使用率等のリソース使用の変動に対して、警戒域の幅（登録位置への接近度）を変更することにより、利用者コマンド要求によるCPU使用分を抑制しながら、映像の登録処理を優先的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で対象とするリクエスト型映像・音声情報提供システムの概略構成図である。

【図2】本発明による制御フローの一例を示す図である。

【図3】警戒域侵入制御表の構成例を示す図である。

【符号の説明】

10 サーバ

20 端末

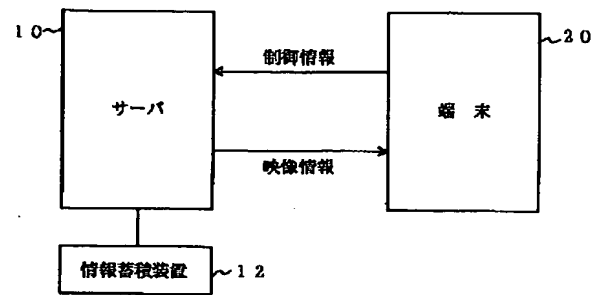
【図3】

警戒域侵入制御表の構成例

リソース種別	基準値	規準値以下	規準値以上
CPU使用率	a %	$T = k$ 秒	m 秒
同一登録番組への多重アクセス数	N	$T = k$ 秒	m 秒

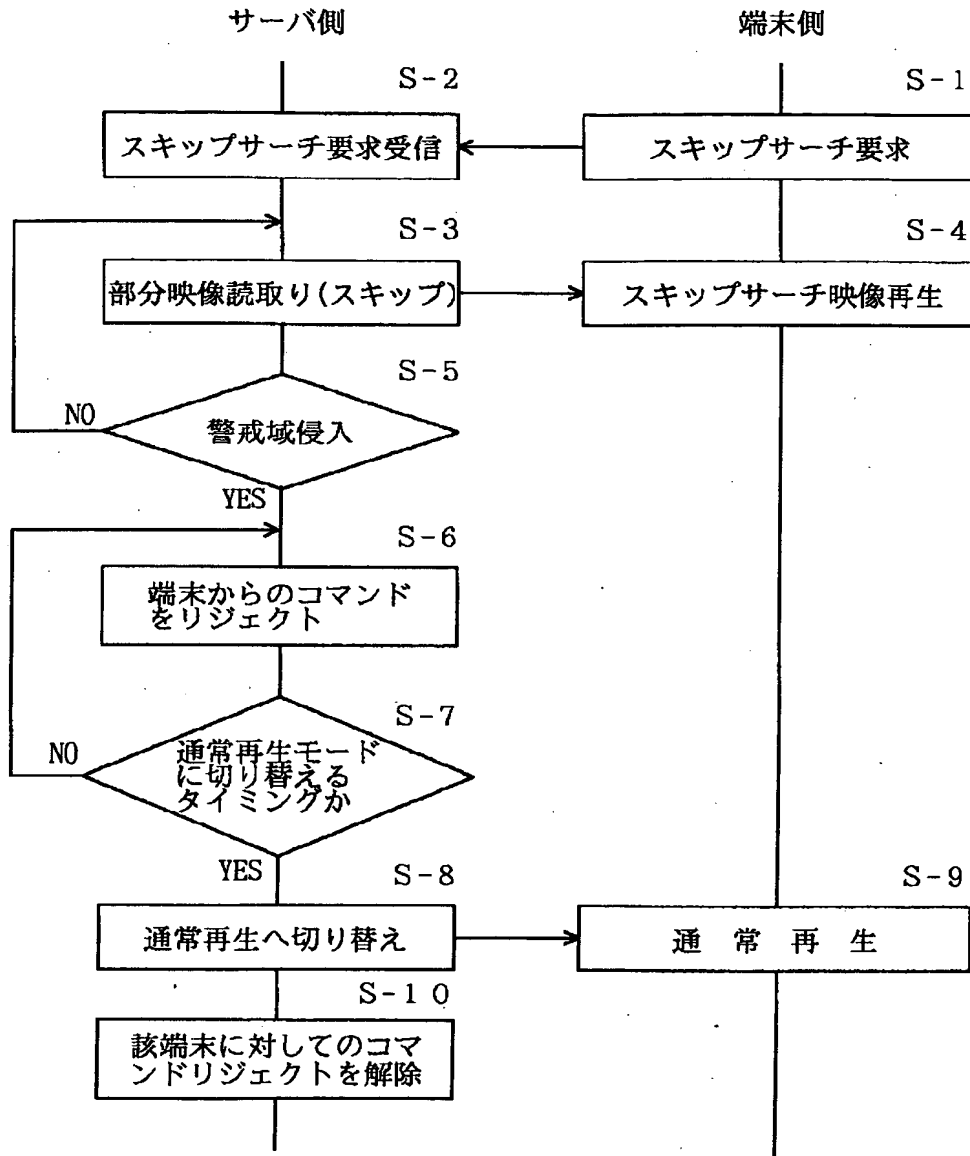
【図 1】

システム構成図



【図2】

## 制御フロー図





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09149360 A**(43) Date of publication of application: **06.06.97**

(51) Int. Cl

**H04N 5/783**  
**G06F 17/30**  
**H04N 5/93**

(21) Application number: **07303103**(22) Date of filing: **21.11.95**(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH  
CORP <NTT>**(72) Inventor: **MORI TATSUO  
UEMORI AKIRA**(54) **IMAGE INSTANTANEOUS REGISTER AND  
REPRODUCTION CONTROL METHOD**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To relieve the processing burden of a server side when a reproduction image position overtakes the image position under registering at the time of high-speed reproduction.

**SOLUTION:** When a skip search request is received(S-2) from a terminal, a server executes reading by skipping the written image of a program under registering and transmits(S-3) it to a terminal side. At this time, the server periodically monitors(S-5) whether a skip reading position goes into a time area(caution area) to overtake the video recording position and a command from the applying terminal is temporarily rejected(S-6) as against the user terminal which goes into the caution area. That is, a register processing is made to be preferable. In this period, the server judges(S-7) a timing for returning a normal reproduction mode concerning the command-rejected user terminal and releases(S-10) the command reject of the applying user terminal when change-over is executed(S-8) to the normal reproduction mode.

